

Partial Translation of
Japanese Patent Laid-open ("Kokai") No. Hei. 8-58468 (JP-A-8-58468)
Entitled: Headlight Mounting Structure for A Working Vehicle
Filed: August 23, 1994
Laid-Open: March 5, 1996

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Side elevation of a working vehicle

[Fig. 2] Side elevation inside an engine room

[Fig. 3] Enlarged side elevation in vertical section of a hood anterior part

[Fig. 4] Enlarged front view in vertical section of the hood anterior part

[Fig. 5] Enlarged bottom view of the hood anterior part

[Fig. 6] Enlarged and exploded side elevation in vertical section showing assembly of the hood anterior part and a light covering unit

[Fig. 7] Plan view of a curtain board

[Fig. 8] Exploded front view of the light covering unit

[Fig. 9] Side elevation in vertical section showing assembly of the light covering unit

[Fig. 10] The enlarged view in vertical section of primary section in the curtain-board

* * * * *

[Embodiment]

[0010] As shown in Fig. 2, an engine room 13 housing an engine 3 further incorporates a radiator 14 for cooling the engine, a battery 15 and a headlight 16.

[0011] The radiator 14 is arranged forwardly of the engine 3, and the battery 15 is at a front lower region of the radiator 14. The headlight 16 is at a front upper

region of the radiator 14, i.e. upwardly of the dc-battery 15. Reference sign F denotes a cooling fan driven by a fan belt FB.

[0012] The battery 15 is mounted and supported on a base 19 connected to and supported by a front frame 2, and a stationary frame 20, gate-shaped in front view, is fixed to the base 19. Thus, the base 19 and stationary frame 20 forms a frame unit fixed to the front frame 2.

[0013] As shown in Fig. 3, the headlight 16 includes a pair of, right and left, head-lamps 16A each having a lens, and a light covering unit 16B extending from front to lateral sides of the head-lamps 16A.

[0014] As shown also in Fig. 8 and Fig. 9, the light covering unit 16B includes a one-piece light grill 16a made of synthetic resin; a pair of, right and left, translucent covers 16b made also of synthetic resin (acrylic resin etc.) and located forwardly of the light grill 16a, and a netting mounted centrally of the grill between the cover-mounting regions, the netting made of lath metal to secure ventilation.

[0015] As shown in Fig. 8 and Fig. 9, to mount the covers 16b on the light grill 16a, each cover 16b is fitted and secured on the light grill 16a from the front. With this, each cover 16b is fixed in position laterally, vertically and longitudinally. To effect such fixing, the light grill 16a defines projected steps 16c distributed along the length thereof. Each cover 16b has engaging claws 16d to receive and engage respective steps 16c as each cover 16b is fitted on the light grill 16a from the front, to fix the cover 16b in longitudinal position on the grill 16a.

* * * * *

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-58468

(43) 公開日 平成8年(1996)3月5日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 Q 1/04				
F 2 1 M 3/00			B 6 0 Q 1/04	A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-197128

(22) 出願日 平成6年(1994)8月23日

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 三木 博幸

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

(72) 発明者 志喜屋 初

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

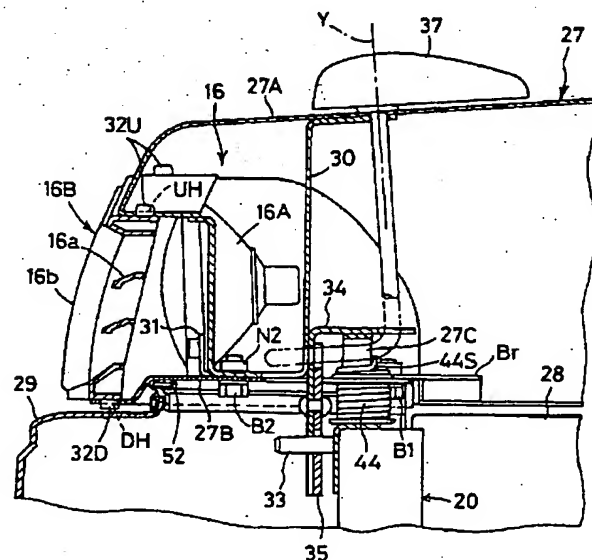
(74) 代理人 弁理士 北村 修

(54) 【発明の名称】 作業車のヘッドライト取付構造

(57) 【要約】

【目的】 ヘッドライトのボンネットへの取付作業性を向上する。

【構成】 ボンネット27の前部にヘッドライト16を嵌め込み、その嵌め込んだヘッドライト16をボンネット27に固定する固定手段を設け、前記固定手段を構成するに、前記ボンネット27のうちヘッドライト16の上端部分に上下方向で対向する部分及びヘッドライト16の上端部分の一方に位置規制用の上下向きの穴UHを、かつ、他方にその穴UHに挿入してヘッドライト16の上端部分のボンネット27に対する水平方向位置を規制する上下向き姿勢の突起32Uをそれぞれ複数個づつ形成し、前記ボンネット27のうちヘッドライト16の下端部分に上下方向で対向してその下端部分を載荷する部分及びヘッドライト16の下端部分の一方に位置規制用の上下向き姿勢の穴DHを、かつ、他方にその穴DHに挿入してヘッドライト16の下端部分のボンネット27に対する水平方向位置を規制する上下向き姿勢の突起32Dをそれぞれ複数個づつ形成する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ボンネット（27）の前部にヘッドライト（16）を嵌め込み、その嵌め込んだヘッドライト（16）をボンネット（27）に固定する固定手段を設けてある作業車において、前記固定手段を構成するに、前記ボンネット（27）のうちヘッドライト（16）の上端部分に上下方向で対向する部分及びヘッドライト（16）の上端部分の一方に位置規制用の上下向きの穴（UH）を、かつ、他方にその穴（UH）に挿入してヘッドライト（16）の上端部分のボンネット（27）に対する水平方向位置を規制する上下向き姿勢の突起（32U）をそれぞれ複数個づつ形成し、前記ボンネット（27）のうちヘッドライト（16）の下端部分に上下方向で対向してその下端部分を載荷する部分及びヘッドライト（16）の下端部分の一方に位置規制用の上下向き姿勢の穴（DH）を、かつ、他方にその穴（DH）に挿入してヘッドライト（16）の下端部分のボンネット（27）に対する水平方向位置を規制する上下向き姿勢の突起（32D）をそれぞれ複数個づつ形成してある作業車のヘッドライト取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、トラクターなどの作業車のヘッドライト取付構造で、詳しくは、ボンネットの前部にヘッドライトを嵌め込み、その嵌め込んだヘッドライトをボンネットに固定する固定手段を設けてある構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来では、ボルト・ナットによりヘッドライトをボンネットに固定していた。つまり、固定手段がボルト・ナットから構成されていた。特にヘッドライトのうちボンネットに取り付けられる部分がアクリル系樹脂などの樹脂製品である場合には、ボルトをインサートボルトとしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記従来の技術によるときは、締めつけ操作という煩わしい操作を必要とするボルト・ナットによりヘッドライトをボンネットに取り付けるため、取付作業性に欠けていた。本発明の目的は、ヘッドライトのボンネットへの取付作業性を向上する点にある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の本発明による作業車のヘッドライト取付構造の特徴は、前記固定手段を構成するに、前記ボンネットのうちヘッドライトの上端部分に上下方向で対向する部分及びヘッドライトの上端部分の一方に位置規制用の上下向きの穴を、かつ、他方にその穴に挿入してヘッドライトの上端部分のボンネットに対する水平方向位置を規制する上下向き姿勢の突起をそれぞれ複数個づつ形成し、前記ボンネット

2

のうちヘッドライトの下端部分に上下方向で対向してその下端部分を載荷する部分及びヘッドライトの下端部分の一方に位置規制用の上下向き姿勢の穴を、かつ、他方にその穴に挿入してヘッドライトの下端部分のボンネットに対する水平方向位置を規制する上下向き姿勢の突起をそれぞれ複数個づつ形成してある点にある。

【0005】

【作用】 突起の穴への挿入により、ヘッドライトをボンネットに位置規制状態に固定するから、突起を穴に挿入させるようにヘッドライトをボンネットに組み付けることにより、操作が煩わしいボルト・ナットを用いることなく、ヘッドライトをボンネットに固定することができる。

【0006】 特に、後述実施例で示すように、ヘッドライトの上端部分、下端部分といったボンネットへの取付部や、ボンネットのヘッドライト取付部が樹脂成形品である場合には、それらに形成する突起や穴を、その樹脂成形品の樹脂成形時に、それらの一部として一体に形成でき、突起の取付作業や穴形成作業が不要であるから、ローコストで実施することができる。

【0007】

【発明の効果】 従って本発明によれば、作業性良くヘッドライトをボンネットに固定できる作業車のヘッドライト取付構造を提供できるようになった。

【0008】

【実施例】 農用トラクターへの適用例を示す。

【0009】 農用トラクターは、図1に示すように、操舵・駆動用の左右一対の前輪1を装備した前後横向き姿勢の前フレーム2をエンジン3のクランクケース4に固着し、駆動用の左右一対の後輪5を装備した後部ミッションケース6をエンジン3の後部クラッチハウジング7に連結フレーム材8で固着接続した機体フレーム構造を備えている。前記クラッチハウジング7には、正面視形状が門型の後ろフレーム9が固着連結されている。前記後部ミッションケース6には、油圧式無段変速装置10が組付けられている。11は操縦ハンドル、12は運転座席である。

【0010】 そして、図2にも示すように、前記エンジン3を内装するエンジンルーム13内には、エンジン冷却用のラジエーター14とバッテリー15とヘッドライト16とが組み込まれている。

【0011】 前記ラジエーター14は、エンジン3の前方箇所配置されており、バッテリー15は、ラジエーター14の前方箇所の中の下側部分に配置されており、ヘッドライト16は、ラジエーター14の前方箇所の中の上側部分、つまり、バッテリー15の上方箇所に配置されている。FはファンベルトFBで駆動される冷却ファンである。

【0012】 前記バッテリー15は、前フレーム2に連結支持させた搭載台19に載荷支持されており、搭載台

3

19には、正面視形状が門型の固定フレーム20が固着連結されている。つまり、搭載台19と固定フレーム20とから前フレーム2に固定される一つのフレーム構造体が構成されている。

【0013】前記ヘッドライト16は、図3に示すように、レンズを有する左右一對のヘッドランプ16Aと、そのヘッドランプ16Aの前部に側部にまで回り込む状態で配置したライトカバーユニット16Bとからなる。

【0014】ライトカバーユニット16Bは、図8及び図9にも示すように、一連一体の合成樹脂製のライトグリル16aと、このライトグリル16aのうち各ヘッドランプ16Aの前方に位置する左右両側部分に装着した合成樹脂（アクリル樹脂など）製の左右一對の透光性のカバー16b、ライトグリル16aのうちカバー装着部の間に位置する中央部分に装着した通気性確保のためのラスメタル利用のネットとからなる。

【0015】前記カバー16bをライトグリル16aに装着する手段は、図8及び図9に示すように、カバー16bを前方からライトグリル16aに嵌め込んで固定する手段であり、カバー16bは、ライトグリル16aへの嵌め込みにより、ライトグリル16aに対して左右及び上下方向で位置固定され、固定手段によりライトグリル16aに対して前後方向で位置固定される。固定手段は、ライトグリル16aに係合用の突出段部16cを分散形成し、カバー16bに、嵌め込みに伴って突出段部16cに自動的に係合してカバー16bをライトグリル16aに対して前後方向で位置固定する係合爪16dを一体形成する手段である。

【0016】前記エンジンルーム13を覆うカバー構造について説明すると、図2及び図3に示すように、エンジンルーム13上側部の上面・前面・左右側面を覆うボンネット27と、エンジンルーム13下側部のうちバッテリー設置部よりも後方の下側後方部分の左右側面を覆う左右一對のサイドカバー28と、下側部のうち前方のバッテリー設置部の前面及び左右側面を覆うフロントカバー29とが設けられている。

【0017】前記ボンネット27は、後端部を支点とする左右横向き軸芯X周りで上下揺動により横向きの閉塞姿勢と前端を後端に対して前方斜め上方に位置させた開放姿勢とに切替え自在なものであり、前記後ろフレーム9に上下揺動自在に取り付けられており、前部に、前記ヘッドライト16のライトカバーユニット16Bが嵌め込み固定され、かつ、ヘッドランプ16Aが組み込まれている。

【0018】そして、このボンネット27は、図3及び図4、図6に示すように、上下揺動自在に後ろフレーム9に取り付けられるとともに、ライトカバーユニット16Bの嵌め込み部のうち上辺部と左右側辺部とを形成するように前部が形成されたボンネット主体27Aと、前記嵌め込み部の下辺部を形成するとともに、ヘッドラン

4

プ設置部の底を形成するようにボンネット主体27Aに取り付けた隔壁板27Bと、ボンネット主体27Aの左右側板部の下端同士を前部近くで繋ぐ補強用ステー27Cとを有する。つまり、ボンネット27の前面及びそれに連なる前部左右側面部分は、ライトカバーユニット16Bから形成されている。

【0019】前記隔壁板27Bのボンネット主体27Aへの取付構造は、図5にも示すように、ボンネット主体27Aにおける左右側板部の下端のそれぞれにブラケットBrを固着し、隔壁板27Bの左右両端の後部を前記ブラケットBrにボルトB1・ナットN1を介して締結固着し、一端においてボンネット主体27A前部近くの天板部に固着するとともに、他端においてボンネット主体27Aの上辺部に固着するほぼU字形の板状フレーム体30に、隔壁板27Bの左右中央部をボルトB2・ナットN2を介して締結固着して構成されており、この隔壁板27Bには、図7にも示すように、ヘッドランプ16Aの取付座31が打ち出し成形されている。

【0020】また、前記補強用ステー27Cの両端は前記ブラケットBrに溶接で固着されている。

【0021】このボンネット27に前記ライトカバーユニット16Bを嵌め込み状態で固定する固定手段は、ボンネット主体27Aの上辺部に上下向きの穴UHを、かつ、ライトカバーユニット16Bのライトグリル16aにその穴UHに挿入してライトグリル16aにおける上端部分のボンネット主体27A（ボンネット27）に対する水平方向位置（前後左右方向位置）を規制する上向き姿勢の突起32Uをそれぞれ複数個づつ形成し、前記隔壁板27Bに上下向きの穴DHを、かつ、ライトグリル16aにその穴DHに挿入してライトグリル16aにおける下端部分の隔壁板27B（ボンネット27）に対する水平方向位置（前後左右方向位置）を規制する下向き姿勢の突起32Dをそれぞれ複数個づつ形成して構成されている。また、ライトカバーユニット16Bの荷重支持、つまり、ボンネット27に対する下方への位置固定は、ライトグリル16aが隔壁板27Bに載荷されることで行われるようになっている。なお、穴UH、DHはともに上下に貫通するものであり、突起32U、32Dは、ライトグリル16aと一体に形成されている。つまり、ライトグリル16aは突起32U、32D付きのものとして一体成形されたものである。

【0022】ヘッドライト16を組み込んだボンネット27前部の組み立て要領を説明すると、図6に示すように、ライトカバーユニット16Bのライトグリル16aの上端部分に形成の突起32Uをボンネット主体27Aの穴UHに挿入させ、その状態で、ヘッドランプ16Aを取り付けた隔壁板27Bを、その隔壁板27Bに形成の穴DHにライトグリル16aの突起32Dが挿入するようにボンネット主体27Aに取り付ける。

【0023】そして、前記ボンネット27は、閉塞姿勢

5

において前記固定フレーム20に前部を載荷支持されるものであって、そのボンネット27を閉塞姿勢で固定する解除操作自在なロック手段は、図3及び図4に詳しく示すように、前記固定フレーム20に固定ピン33を固着し、前記板状フレーム体30に接続の取付フレーム体34に、ボンネット27が閉塞姿勢にある状態において前後向き軸芯P周りの揺動により前記固定ピン33に対して係合離脱自在で、係合することにより上方への移動を阻止されるロック金具35を取り付け、そのロック金具35に係合姿勢への揺動力を付与するロックスプリング36を設け、ボンネット27の上方に、上下向き軸芯Y周りの揺動により前記ロック金具35を揺動性に抗して離脱姿勢に揺動させるための操作具37を配置して構成されている。

【0024】前記ロック金具35には、ボンネット27の閉塞姿勢への揺動に伴い固定ピン33に接触作用してロック金具35を揺動性に抗して離脱姿勢に揺動させるとともに、閉塞姿勢に揺動したときその接触作用を解除してロック金具35の揺動力による係合姿勢への揺動を許容するカム面35aが形成されている。つまり、ロック金具35は、ボンネット27の閉塞姿勢への揺動により固定ピン33に自動的に係合するように構成されている。また、操作具37は、前記板状フレーム体30及び取付フレーム体34に支持されている。

【0025】かつ、ボンネット27の前部、つまり、隔壁板27Bには、左右一対の鍵穴状の取付孔45が形成されており、これら取付孔45のそれぞれには、前記ボンネット27の閉塞姿勢への揺動に伴い固定フレーム20の上面に押しつけられて圧縮変形することでそのボンネット27の閉塞姿勢への揺動を許容し、かつ、ボンネット27に対するロック手段による固定が解除されたときその弾性復元力でボンネット27を閉塞姿勢からやや上方（開放側）に押し上げる圧縮コイルバネ44がねじ込み装着されている。なお、圧縮コイルバネ44の一端は、前記補強用ステー27Cに当接して圧縮コイルバネ44の隔壁板27Bに対する緩み方向の回転（隔壁板27Bから離脱する方向の回転）を阻止するストッパー部44Sを形成するように延長してある。つまり、補強用ステー27Cを利用して圧縮コイルバネ44の離脱阻止を行うように構成することにより、部材の兼用化による構造の簡素化を図ってある。なお、圧縮コイルバネ44の下端には、下側座43Bへの当たり面を形成する樹脂キャップ45が弾性的に嵌め込み固定されている。

【0026】もちろん、ボンネット主体27Aに隔壁板27B及び補強用ステー27Cを取り付けた後に隔壁板27Bに圧縮コイルバネ44を取り付ける形態を採用した場合には、ストッパー部44Sを補強用ステー27Cに当接させる回り止め状態に圧縮コイルバネ44を組み付けることができないので、隔壁板27Bを圧縮コイルバネ44付きのものとして組み付ける。

6

【0027】前記サイドカバー28は、着脱によりエンジンルーム13の側面を開閉するものであり、フロントカバー29も着脱によりエンジンルーム13の前部を開閉するものである。

【0028】前記フロントカバー29のうちボンネット27の前部の下方に入り込む天板部の端部は、図10に示すように、補強リブRとして折り曲げ起立されており、この補強リブRには、前記ボンネット27における隔壁板27Bの下面に弾性変形する状態で密着接触することにより、ボンネット27の下端とフロントカバー29の上端との隙間を遮断して、外部からその隙間を通してエンジンルーム13内に空気及び水が侵入することを防止するシール材52が嵌め込み固定されている。このシール材52は、ボンネット27閉塞時の衝撃を緩和する緩衝材としても作用する。

【0029】〔別実施例〕上記実施例では、ライトカバーユニット16Bとヘッドランプユニット16Aとに分割構成されたヘッドライト16を対象として、そのヘッドライト16のうちライトカバーユニット16Bを取付対象として実施したが、ヘッドライト16が一つのユニットとして構成されている場合には、そのユニット化されたヘッドライト16を取付対象として実施する。

【0030】上記実施例では、ヘッドライト16側に突起32Uを、かつ、ボンネット27側に穴UHをそれぞれ形成することにより、ヘッドライト16（ライトカバーユニット16B）における上端部分のボンネット27に対する位置規制を行うように構成したが、ボンネット27側に突起32Uを、かつ、ヘッドライト16側に穴UHをそれぞれ形成することにより、ヘッドライト16（ライトカバーユニット16B）における上端部分のボンネット27に対する位置規制を行うように構成しても良い。上記実施例では、ヘッドライト16側に突起32Dを、かつ、ボンネット27側に穴DHをそれぞれ形成することにより、ヘッドライト16（ライトカバーユニット16B）における下端部分のボンネット27に対する位置規制を行うように構成したが、ボンネット27側に突起32Dを、かつ、ヘッドライト16側に穴DHをそれぞれ形成することにより、ヘッドライト16（ライトカバーユニット16B）における下端部分のボンネット27に対する位置規制を行うように構成しても良い。要するに、突起32U、32D及び穴UH、DHの形成先は適宜変更自在である。

【0031】尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にするために符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】作業車の側面図

【図2】エンジンルーム内の側面図

【図3】ボンネット前部の拡大縦断側面図

【図4】ボンネット前部の拡大縦断正面図

7

8

【図5】ボンネット前部の拡大底面図

【図6】ボンネット前部及びライトカバーユニットの組み立て要領を示す分解拡大縦断側面図

【図7】隔壁板の平面図

【図8】ライトカバーユニットの分解正面図

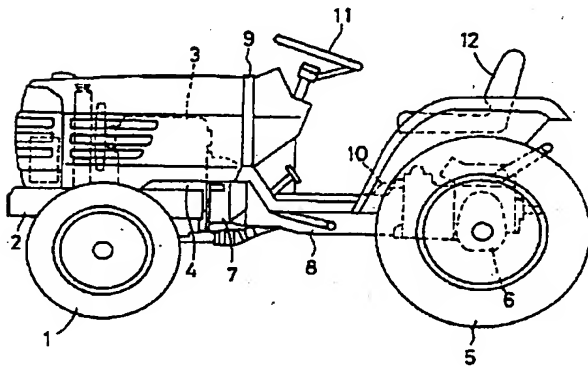
【図9】ライトカバーユニットの組み立て要領を示す縦断側面図

【図10】隔壁板要部の拡大縦断側面図

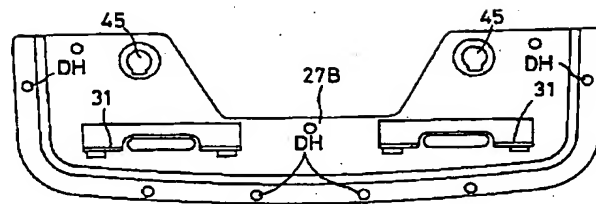
【符号の説明】

27	ボンネット
16	ヘッドライト
UH	穴
32U	突起
DH	穴
32D	突起

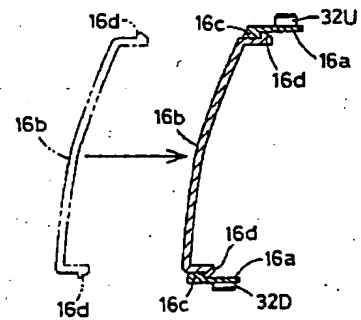
【図1】



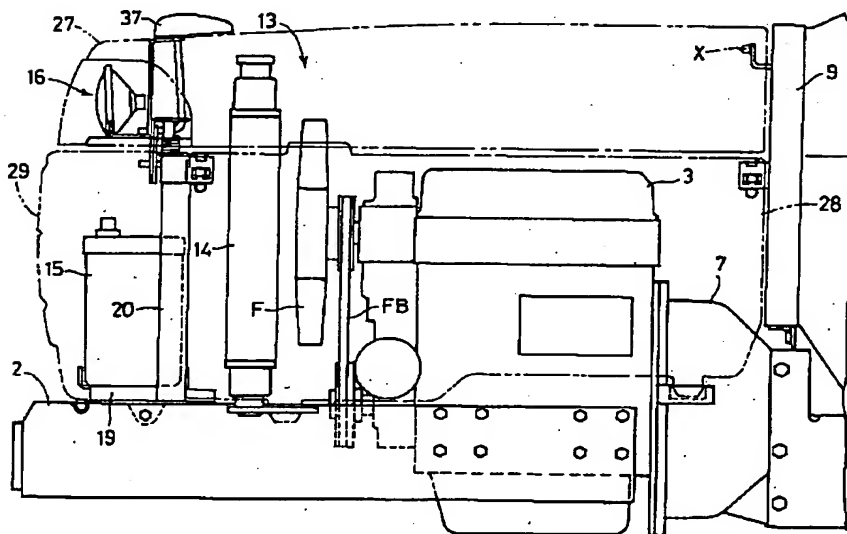
【図7】



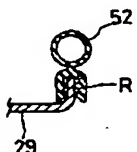
【図9】



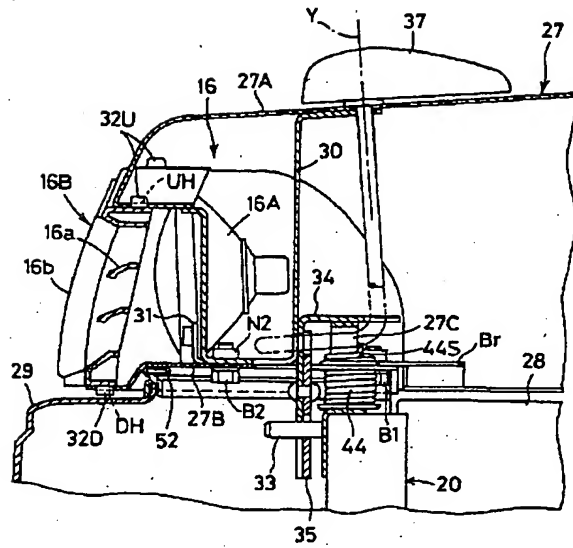
【図2】



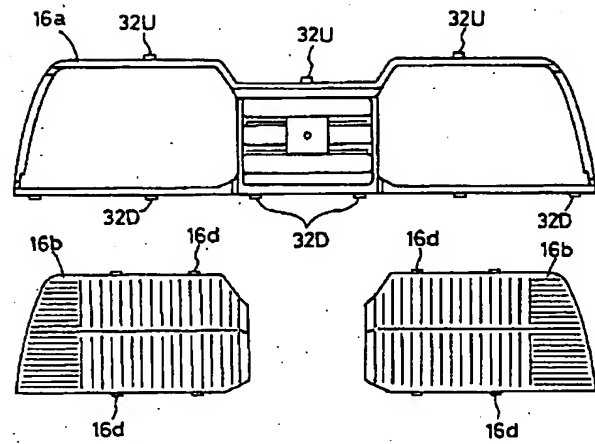
【図10】



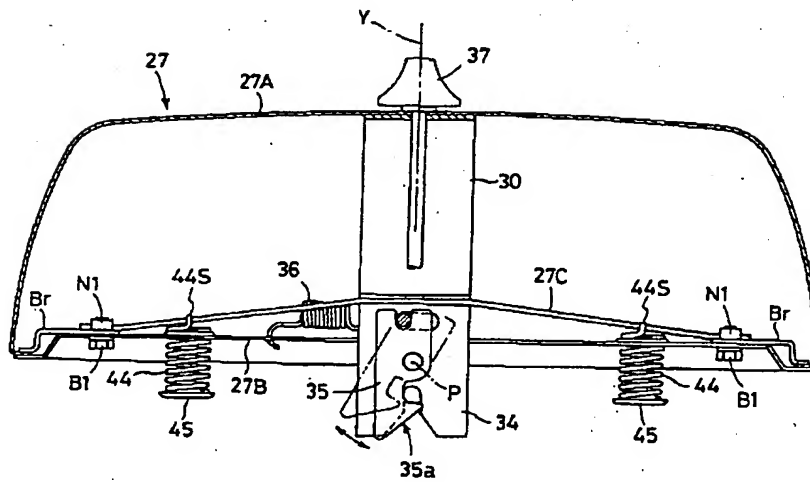
【図 3】



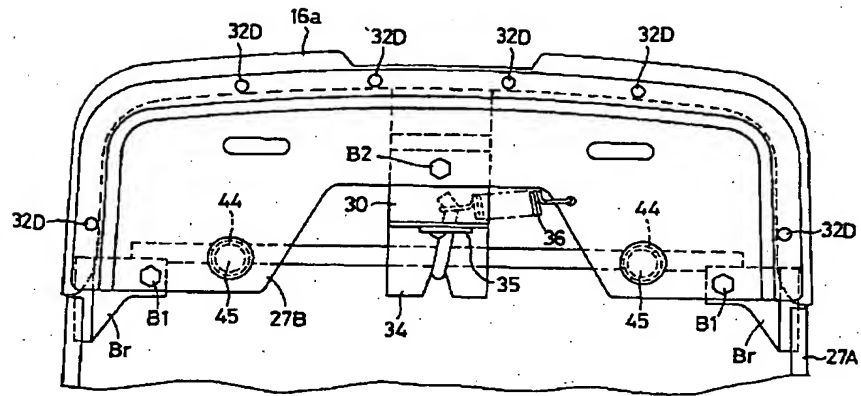
【図 8】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

